

## ILM - Lasergestütztes Diagnostik- und Therapieverfahren für chronische Wunden

**Ziel in dem Gemeinschaftsprojekt des Kompetenzzentrums Minimal Invasive Medizin & Technik Tübingen-Tuttlingen (MITT) e.V. mit dem Universitätsklinikum Tübingen und dem ILM war, mit einem innovativen Laserverfahren die Therapie chronischer Wunden zu erleichtern und deren Heilungsverlauf zu verbessern. Dazu wurde eine Methode erarbeitet, mit der nekrotisches Gewebe auf Wundoberflächen erkannt und mit einem gepulsten Er:YAG-Laser berührungslos abgetragen werden kann. Das Verfahren wurde klinisch an chronischen Wunden erprobt.**

Dazu wurde ein bildgebendes Diagnosesystem, basierend auf einem Speckleverfahren aufgebaut, mit dem Wundbeläge von vitalem Gewebe unterschieden werden können. Das Verfahren beruht darauf, dass das Specklemuster auf Belägen statisch ist, in Wundbereichen mit oberflächiger Perfusion aufgrund einer sich ständig verändernden Streumatrix jedoch zeitlich instationär ist. Dadurch ist der Kontrast zwischen den Speckles im perfundierten Bereich deutlich geringer.



Vor Laserdebridement



Nach Laserdebridement  
© ILM

Mit diesem Verfahren wurden vier Patienten in Anästhesie im Rahmen einer ersten klinischen Studie behandelt und der Wundheilungsverlauf dokumentiert. Beim Débridement der Wunden wurde nach Auswertung des Specklekontrastbilds ein Ablationsmuster berechnet, das mit dem Er:YAG-Laser Punkt für Punkt abgescannt wurde. Dabei wurden zuerst die Beläge in Arealen mit dem höchsten Specklekontrast abgetragen. Durch wiederholte Messung und Berechnung eines neuen Scanmusters wurden die Scanareale schrittweise erweitert. Auf diese Weise konnte die gesamte Wunde aufgefrischt und bis ins Kapillarbett und damit bis in durchblutete Schichten abgetragen werden. Die Behandlungsdauer bei den vier Patienten variierte von ca. 15 Minuten bis zu einer Stunde, abhängig von der Fläche und der Dicke der Nekrosen. Insgesamt konnte bei allen Patienten eine Wundreinigung erzielt werden, die dem chirurgischen Débridement gleichkommt. Auch der weitere Verlauf war in allen Fällen mit dem nach chirurgischem Débridement vergleichbar. Einzig die Dauer der Laserbehandlung war in allen Fällen deutlich länger als beim chirurgischen Débridement. Dieser Nachteil könnte durch die Möglichkeit, die Laserbehandlung ohne Narkose durchzuführen, aufgewogen werden. Dies sollte in einer weiteren Studie noch gezeigt werden.

---

## Pressemitteilung

08.01.2009  
Quelle: ILM

---

## Weitere Informationen

Detlef Russ  
E-mail: [detlef.russ\(at\)ilm.uni-ulm.de](mailto:detlef.russ(at)ilm.uni-ulm.de)

► [Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik \(ILM\), Ulm](#)